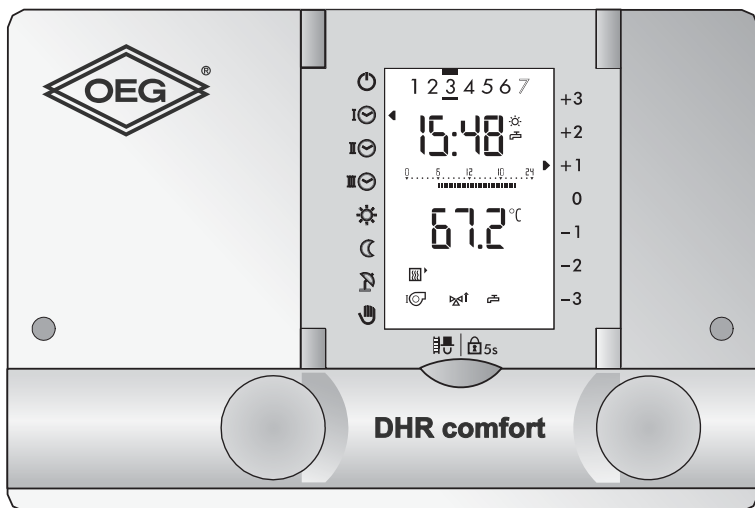


Régulateur universel

DHR - classic

DHR - comfort

DHR - expert



Mode d'emploi pour le technicien

Table des matières

1	Instructions de montage	4
1.1	Remarques à propos de l'installation	4
1.2	Préparation du montage et de la mise en service	5
1.3	Mise en service	5
2	Raccordement des fiches	6
2.0.1	Connecteurs DHR classic /- confort	6
2.1	Encombrements et consignes de montage	8
2.1.1	Dimensions DHR - classic/ - confort	8
2.1.2	Dimensions DHR - expert	9
3	Indications professionnelles à propos de l'interface de commande	10
3.1	Test de l'afficheur (Display)	10
3.2	Structure des niveaux de réglage	11
4	Niveaux de réglage	12
4.1	Niveau de réglage 1 et 2	12
4.2	Niveau de service	12
4.2.1	Données de fonctionnement "dat"	12
4.2.2	Activer et désactiver les fonctions de sorties "out"	12
4.2.3	Modifier les paramètres du niveau 3	13
4.3	Modifier les paramètres dans les niveaux de paramétrage codés 4 à 12	15
4.3.1	Exemple: Enregistrer la configuration des sondes (paramètres 4-0)	15
5	Description générale des fonctions et paramètres	16
5.1	Niveau de réglage 3 - Circuits de chauffe/eau chaude	16
5.1.1	Courbe de chauffe/température au pied de la courbe (paramètres 3-1)	16
5.1.2	Compensation de la température ambiante (renforcement de la compensation ambiante, pourcentage P) (paramètres 3-7)	19
5.2	Niveau de réglage 4 - Configuration de l'installation	20
5.3	Niveau de réglage 5 - Charge d'eau chaude sanitaire	20
5.3.1	Fonction principale charge d'eau chaude	20
5.4	Niveau de réglage 7 - Fonction du circuit de chauffe	21
5.4.1	Fonction principale du circuit de chauffe	21
5.4.2	Limites de chauffe	22
5.5	Niveau de réglage 9-11 - Gestion du générateur de chauffe	23
6	Aperçu des paramètres	24
6.1	3ème niveau	24

6.2	4ème niveau - Configuration de l'installation	26
6.3	5ème niveau - Charge eau chaude sanitaire	27
6.4	7ème niveau - Circuit de chauffage	27
6.5	10ème niveau - Paramètres du générateur	28
6.6	11ème niveau - Paramètres du générateur	28
6.7	12ème niveau - paramètres de gestion de la cascade (générateur 1) ...	29
7	Aide à la mise en fonction et suppression des erreurs	29
7.1	Vérification du régulateur	29
7.2	Réglages d'usine / RESET	30
	7.2.1 Effacer les données de service	30
	7.2.2 Déverrouillage en cas de message d'erreur	31
	7.2.3 Restaurer les réglages d'usine	31
7.3	Messages d'erreur	31
	7.3.1 Enclencher et arrêter les fonctions de sortie relais	32
7.4	Fonctions des pompes de circulation du chauffage	33
7.5	Exploitation avec télécommande	34
7.6	Commande à distance FS 5601	34
	7.6.1 Brancher la commande à distance FS 5601	34
	7.6.2 Mise en service d'une commande à distance FS 5601	34
	7.6.3 Exploitation avec commande à distance FS 5601	35
8	Spécifications techniques	36
8.1	Généralités	36
8.2	Vérifier sondes de température	37
9	Variantes hydrauliques DHR - expert	38
9.1	Variante 1: DHR - expert (BBMUMULC)	38
10	Variantes hydrauliques DHR - classic /- confort.	39
10.1	Variante 1: DHR confort (BBUMUL)	39
10.2	Variante 2: DHR - classic (BBUML)	39
11	Explication des abréviations dans ce document et dans le logiciel de Service	40
12	INDEX.....	41

1 Instructions de montage

1.1 Remarques à propos de l'installation

L'installation électrique et la protection par fusibles doivent satisfaire aux consignes locales. Le régulateur de chauffe doit toujours rester sous tension pour assurer un fonctionnement continu. Par conséquent, limitez les interrupteurs d'alimentation branchés en amont à l'interrupteur d'urgence ou général qui doivent habituellement rester en position de service.



Avertissement : Avant de commencer les câblages, assurez-vous que toutes les conduites soient hors tension. Avant de brancher ou d'enlever la prise, coupez la tension. Ne touchez jamais aux fils électriques ou branchements du régulateur.

Installer les raccordements des sondes, commandes à distance, télécommandes, bus de données etc. vers le régulateur à l'écart des conduites de courant haute tension.

Pour les charges à induction (contacteurs, relais, entraînements de mélangeuses, etc.), l'anti-parasitage au moyen de circuits RC via leurs bobines peut être recommandé. (Recommandation $0.047 \mu\text{F}/100 \Omega$, 250 VAC)



Ne pas brancher les entrées et sorties de sondes et signaux non utilisées. Au questionnement des sondes, les symboles correspondants et les températures ne s'affichent pas. Réglez sur 3 les circuits de chauffe non utilisés conformément aux paramètres 7-0.



Les indications données dans ce chapitre concernent la numérotation des bornes sur le régulateur. Pour le montage dans une armoire électrique etc., la numérotation des bornes peut changer. Veuillez consulter la documentation correspondante.

1.2 Préparation du montage et de la mise en service

Le boîtier frontal présente les 2 supports pivotants de fixation.

1. Câbler et brancher et toutes les liaisons électriques.
2. Insérer le régulateur dans l'ouverture prévue à cet effet, et le fixer à l'aide des 2 supports pivotants.

Avant la mise en service, vérifiez le branchement électrique conforme de tous les composants.

Une fois l'installation correctement installée et prête à l'emploi, assurez-vous, pour la sécurité, que les conditions ci-après soient remplies:

- fusibles de l'installation électrique OK
- toutes les liaisons par connecteurs sont bien assemblées
- le commutateur est enclenché
- toutes les sondes requises sont branchées
- les fonctions de sorties réagissent correctement

1.3 Mise en service

L'image principale de l'écran (première page de garde) s'affiche sur le régulateur après enclenchement du générateur de chauffe. Ensuite, vous pourrez programmer les réglages ! Si votre image de base ne s'affiche pas, veuillez vous reporter aux indications du chapitre "7.1 Vérification du régulateur", à partir de la page 29.

A la mise en service, vérifiez :

- que le générateur de chauffe est enclenché
- que le programme automatique est correctement programmé
- que les températures soient correctement réglées
- qu'un régime de chauffe s'avère judicieux avec la température extérieure du moment
- que l'heure et la date du jour soient correctes

Remarque : En raison du changement automatique de l'heure été/hiver, l'horloge peut être décalée d'1 h. Ne jamais changer l'heure affichée. Dès que le régulateur est sur secteur, l'heure est automatiquement corrigée le jour d'après entre 2.00 et 3.00h.

Selon la configuration de l'installation, suivez également les étapes décrites par la suite pour la mise en service :

- régulateur, fonction de test interne, voir "7.1 Vérification du régulateur", page 29
- Vérifier sonde de température, voir "8.2 Vérifier sondes de température", page 37
- Lorsque toutes les sondes requises sont correctement branchées, enregistrer la configuration des sondes (paramètres 4-0=on)
- Activer/désactiver les fonctions de sorties, voir mode d'emploi de l'utilisateur final.

2 Raccordement des fiches

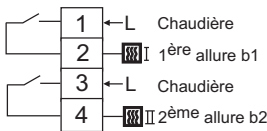
Les schémas suivants montrent toutes les fonctions d'entrée et de sortie du régulateur. Selon la version du régulateur et de l'application ils ne sont pas tous disponibles.

Reportez vous aux schémas de branchement correspondants.

2.0.1 Connecteurs DHR classic /- confort

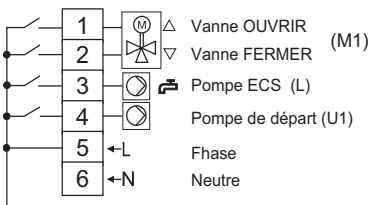
Connecteur P1

Chaudière



Connecteur P2

Réseau, circuit de chauffage, ballon ECS

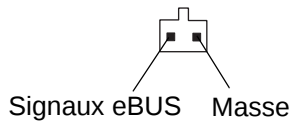


Connecteur P3

Pompe circuit de chauffe

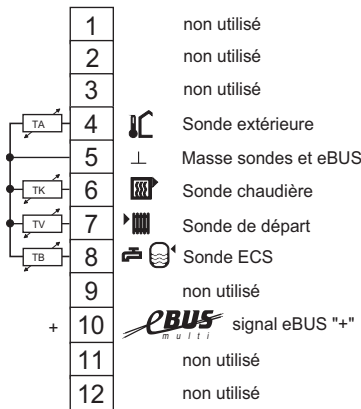


Connecteur Service-eBUS (Partie arrière)

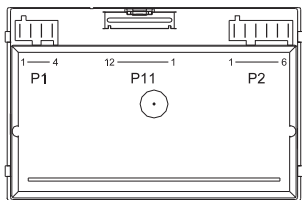


Connecteur P11

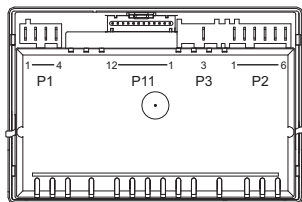
Circuit de chauffage, générateur, ballon ECS, BUS données



Dos de l'appareil DHR - classic



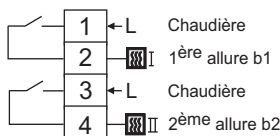
Dos de l'appareil DHR - confort



Connecteurs DHR expert

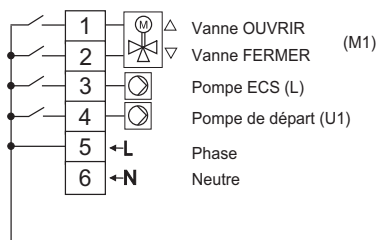
Connecteur P1

Générateur



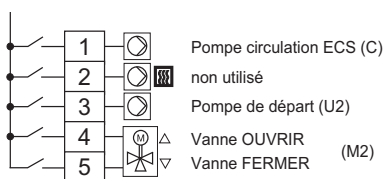
Connecteur P2

Réseau, circuit de chauffage, ballon ECS

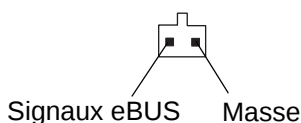


Connecteur P3

Circuit de chauffage 2, pompe de départ

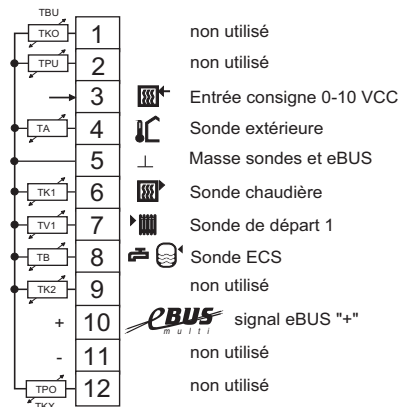


Connecteur Service-eBUS (Partie arrière)



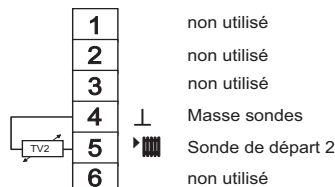
Connecteur P11

Circuit de chauffage, générateur, ballon ECS, BUS données

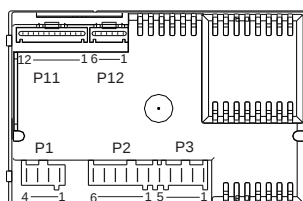


Connecteur P12

Circuit de chauffage 2

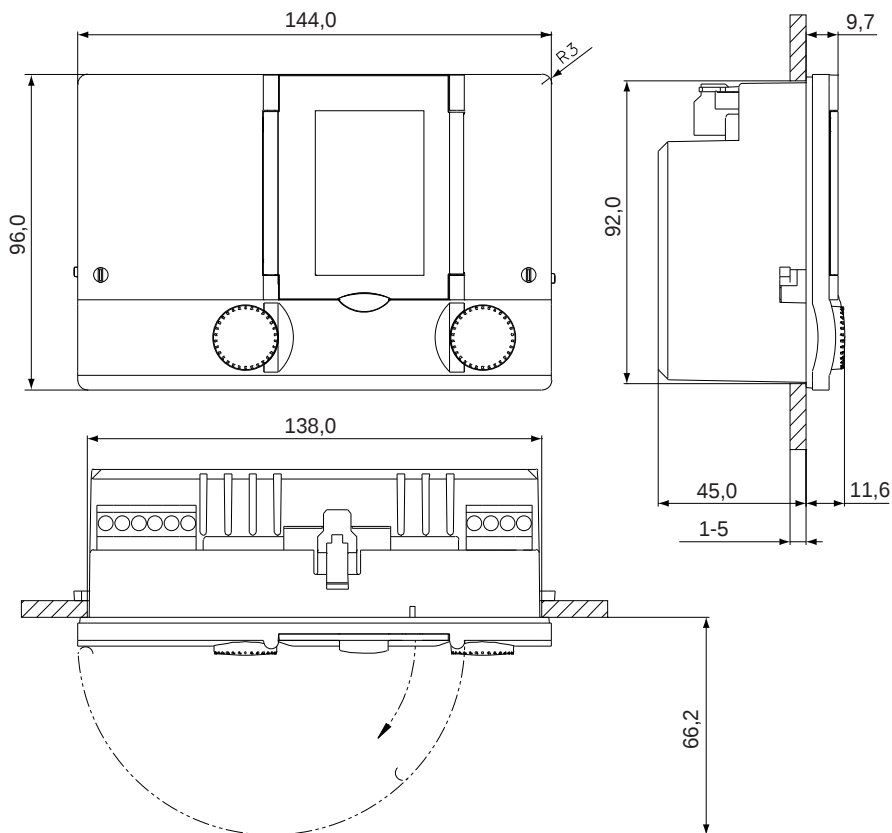


Dos de l'appareil DHR - expert



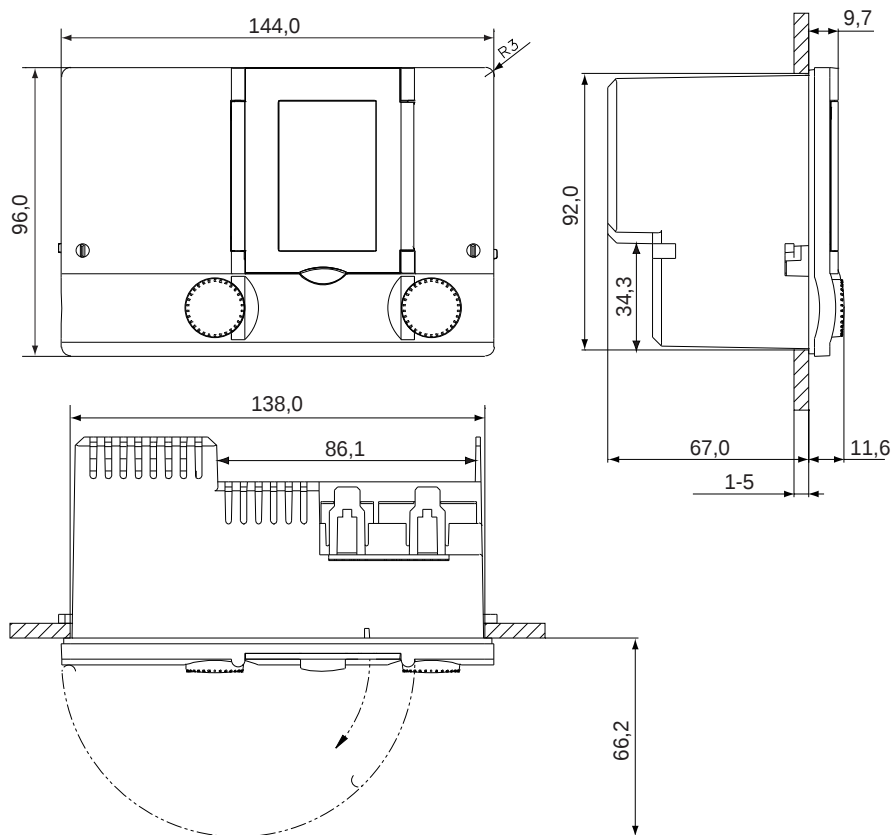
2.1 Encombrements et consignes de montage

2.1.1 Dimensions DHR - classic/ - confort



Les dimensions de l'ouverture sont 92 (-0/+1) x 138 (-0/+1) mm conformément à la norme DIN 43700. Epaisseur de la tôle <5 mm.

2.1.2 Dimensions DHR - expert

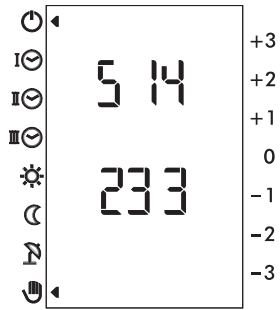
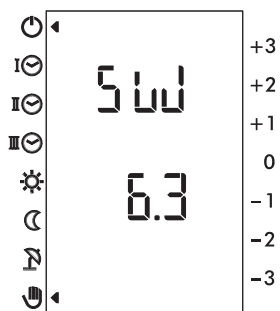
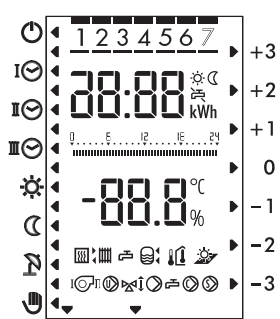


Les dimensions de l'ouverture sont 92 (-0/+1) x 138 (-0/+1) mm conformément à la norme DIN 43700. Epaisseur de la tôle <5 mm.

3 Indications professionnelles à propos de l'interface de commande

3.1 Test de l'afficheur (Display)

A la première mise en service ou après un **RESET**, la version du logiciel et tous les segments s'affichent provisoirement.

1. Numéro du logiciel 514233 Note : Les zéros en tête de la deuxième ligne ne s'affichent pas.	
2. Version du logiciel 6.3	
3. Illustration de l'afficheur avec tous les segments	

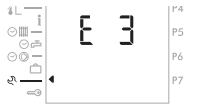
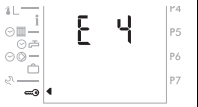
Ensuite, le régulateur retourne en affichage normal.

Note : On teste l'afficheur (Display) avec le cache frontal ouvert ou fermé.

3.2 Structure des niveaux de réglage

Les niveaux de réglage et paramètres sont répartis en trois niveaux d'accès:

- non codé : Niveau 1 à 3 ('utilisateur final et expert)
- code 1: niveaux 4 à 12 (spécialiste)
- code 2: niveaux 4 à 11 (fournisseur du système OEM)

Niveau de réglage	non codé (expert)	codé (expert = code 1; fournisseur du système = code 2)		
			...	
Organe de réglage	3 - 0	4 - 0		12 - 0
	...	...		...
	3 - 9	4 - 7		12 - 0

Remarque: Les paramètres individuels des codes 1 ou 2 sont affectés aux niveaux 4 à 11. Les paramètre du code 2 ne s'affichent qu'après saisie correspondante. Le code d'accès est livré par le fournisseur du système.

4 Niveaux de réglage

4.1 Niveau de réglage 1 et 2

voir mode d'emploi pour utilisateur final, doc. no. 112645.

4.2 Niveau de service

Dans le niveau de service, le technicien chauffagiste effectue les réglages de base et interroge les fonctions qui donnent des indications sur le mode de fonctionnement correct de l'installation.

4.2.1 Données de fonctionnement "dat"

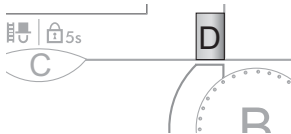
On peut interroger des données sur le fonctionnement, lesquelles sont également importantes pour l'exploitant de l'installation, et tirer des conclusions sur la conception et le fonctionnement économique l'installation de chauffage, comme les durées de service du brûleur par exemple. Elles sont détaillées dans le mode d'emploi de l'utilisateur final : doc. no. 112645, plus détaillée

4.2.2 Activer et désactiver les fonctions de sorties "out"

Cette fonction permet au technicien chauffagiste de contrôler les fonctions de l'installation. Il peut ainsi vérifier si tous les composants branchés sur l'installation (comme les pompes, vannes mélangeuses etc.) sont correctement commandées par les sorties relais du régulateur. Il faut pour cela sélectionner le relais de sortie concerné et l'allumer ou l'éteindre.

 **Cette fonction n'est pas disponible en mode de service Manuel .**

 **Pendant l'activation/désactivation manuelle des fonctions de sorties, les fonctions de régulation et de surveillance sont inactives. Le expert doit vérifier en permanence le statut de l'installation avant et pendant cette phase. Empêcher manuellement le dépassement de valeurs critiques de l'installation.**

Etape de commande	Commande	Affichage
Sélectionner le circuit de chauffe (si libre, conf. aux paramètres 7-0)		
Sélectionner le niveau de service		

Etape de commande	Commande	Affichage
Sélectionner la fonction "out"	 2 x	 out 
Sélectionner la fonction de sortie Exemple : A1 = brûleur niveau I = "off" (ARRET)		 of f 
Sélectionner la fonction Exemple : A1 = brûleur niveau I = "on" (MARCHE)		 on 
Sélectionner d'autres relais ou quitter l'affichage	cache fermé	Affichage standard 1er niveau apparaît

Note :Selon le modèle de régulateur, certains symboles de relais apparaissent bien qu'ils ne soient pas disponibles, voir mode d'emploi doc. no. 112645, "Affichage des sorties du régulateur".

4.2.3 Modifier les paramètres du niveau 3

Exemple: Température minimum du local (paramètres 3-0)

Note : La procédure de commande s'applique également aux paramètres qui suivent !

Etape de commande	Commande	Affichage
Sélectionner le niveau de service		 of f 
Sélectionner la fonction	 1 x	 E 3 

Etape de commande	Commande	Affichage			
Paramètres 3-0 Exemple : 10.0 °C			3-0 10.0 °C	P2 P3 P4 P5	
Paramètres 3-0 Modifier la valeur, exemple: 12.0 °C			3-0 12.0 °C	P2 P3 P4 P5	
Sélectionner autre fonction ou fermer le cache Le réglage est enregistré		La fonction sélectionnée ou l'écran standard s'affiche			

Note : Toutes les fonctions/paramètres non codés sont décrits dans le mode d'emploi de l'utilisateur final (art. no. 112645) !

4.3 Modifier les paramètres dans les niveaux de paramétrage codés 4 à 12

4.3.1 Exemple: Enregistrer la configuration des sondes (paramètres 4-0)

Note : La procédure de commande s'applique à tous les paramètres qui suivent !

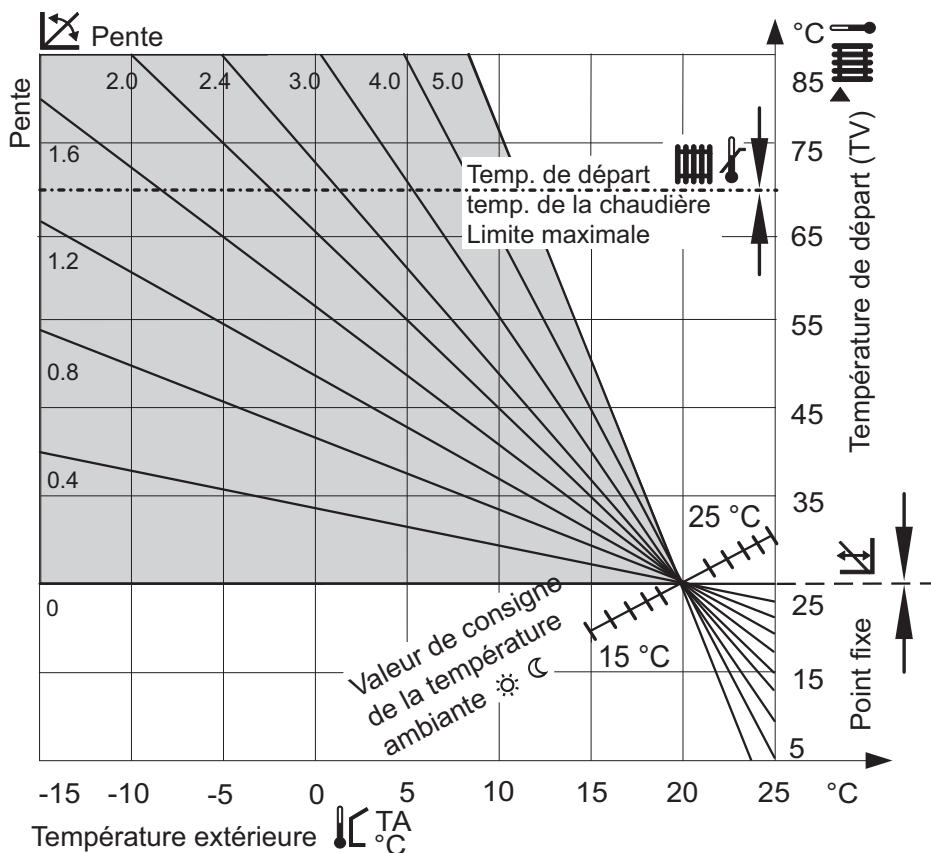
Etape de commande	Commande	Affichage
Sélectionner niveau de service		 code --- P2 P3 P4 P5 P6 P7
Régler le code		 000 P4 P5 P6
Confirmer le code	 1 trame	 off P3 P4 P5 P6 --
Sélectionner niveau de paramétrage Exemple : Niveau de paramétrage 4		 E 4 P4 P5 P6
Sélectionner l'organe de réglage Exemple : Paramètres 4-0		 4-0 off P2 P3 P4 P5
Modifier paramètres Exemple : on		 4-0 on P2 P3 P4 P5
Sélectionner autre fonction ou fermer le cache Le réglage est enregistré		La fonction sélectionnée ou l'écran standard s'affiche

5 Description générale des fonctions et paramètres

5.1 Niveau de réglage 3 - Circuits de chauffe/eau chaude

5.1.1 Courbe de chauffe/température au pied de la courbe (paramètres 3-1)

La courbe de chauffe affiche la corrélation entre l'amorce de chauffe et de la température extérieure TV/TA.



Le bâtiment ne pouvant que lentement traiter les changements de réglage, il est conseillé de n'effectuer qu'une seule adaptation par jour.

Régler la rampe et le pied de la courbe de chauffe

La courbe de chauffe est déterminée par les réglages suivants :

Fonctionnement	Symbole	Réglage de base par
Pente de chauffe		Expert (l'utilisateur peut éventuellement adapter)
Pied de la courbe température d'entrée		Expert
Valeur de consigne température normale		Utilisateur
Valeur de consigne température d'abaissement		Utilisateur

Le tableau ci-dessous vous permet de déterminer la courbe de chauffe adéquate pour l'installation de chauffage. Vous devez, pour cela, connaître le système de chauffage et la zone climatique.

Température élevée	90/70	chauffage par radiateurs
Température moyenne	70/50	chauffage radiateur
Basse température	50/35	chauffage au sol
Température la plus basse	40/30	chauffage au sol

Dans quelle zone climatique se situe le bâtiment ?

- 16 °C = A	- 12 °C = C	- 8 °C = E	- 4 °C = G	0 °C = I
- 14 °C = B	- 10 °C = D	- 6 °C = F	- 2 °C = H	+2 °C = K

Système de chauffe	Point fixe : TV avec + 20 °C TA	Pente de la courbe de chauffe  = Δ TV / Δ TA																											
		0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.2	3.4
40/30	22	A	D		H																								
	23	B	E	G																									
	24	C	F		I	K																							
50/35	19					B	E																						
	20				A	D						I																	
	21				C	F	G	H				K																	
	24				C	E	F																						
	25			A	E						K																		
70/50	26			B	D	G	H	I			K																		
	25									C	D	E				H					K								
	26									A	B				F	G				I									
	30									A					H	I	K												
90/70	31									B	C	D	E	F	G														
	30													A	B	C	D	E	F	G	H					I	K		K
	35													A	B	C	D	E	F	G	H	I				K			

Exemple:

Système de chauffage = 70/50 zone climatique - 8 °C = E
 Pied de la courbe si TA 20 °C = 25 °C en recherche : = 1.6

Adapter la courbe de chauffe

On règle la rampe de la courbe de chauffe au "2ème niveau de commande", l'utilisateur peut également l'adapter à ses besoins.

Pour les températures extérieures du jour	Température ambiante	
	trop froid	trop chaud
+5 à +15 °C	Régler rampe de 0,2 de moins et pied de la courbe de 5 K de plus	Régler rampe de 0,2 de plus et pied de la courbe de 5 K de moins
-20 à -5 °C	Régler rampe de 0,2 de plus régler	Régler rampe de 0,2 de moins

Compensation de température de consigne et température réelle (niveau de réglage 3, paramètres 3-1)

Selon l'installation, il arrive que, même avec le bon réglage de la rampe de la courbe de chauffe, il y ait des différences entre la température mesurée par le thermomètre de la pièce (température réelle) et la température ambiante réglée (température de consigne). Décalez le pied de la courbe pour compenser cette différence.

Température ambiante	Pied de la courbe (paramètres 3-1)
trop basse	augmenter
trop élevée	diminuer

En augmentant, resp. baissant la valeur de réglage, vous modifiez la température ambiante en conséquence .

Pour chaque 5 °C modifié, la température ambiante

- monte, resp. baisse d'environ 2 °C pour un chauffage au sol,
- d'environ 1 °C pour un chauffage à radiateurs

Note : Après avoir adapté le pied de la courbe, vous pouvez remettre le réglage confort sur 0, voir mode d'emploi de l'utilisateur final.

**5.1.2 Compensation de la température ambiante
(renforcement de la compensation ambiante, pourcentage P) (paramètres 3-7)**

Ce réglage ne fonctionne qu'avec une commande à distance FS 5601.

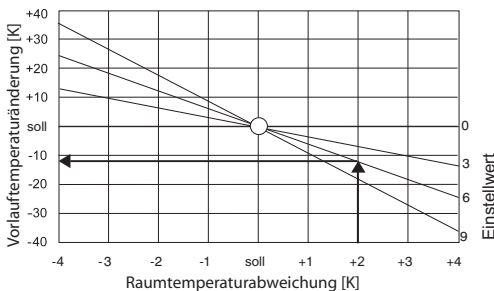
Si la température ambiante mesurée avec une commande à distance diverge de la valeur de consigne (à cause d'une source de chaleur externe comme l'ensoleillement par ex.), le régulateur corrige la température d'entrée en fonction de la valeur programmée. Cette valeur indique de combien de °C il faut augmenter ou abaisser la température d'entrée proportionnellement à l'écart °C de la température ambiante.

- Température trop élevée dans la pièce= abaisser l'entrée
- Température trop basse dans la pièce= augmenter l'entrée

Réglage recommandé:

Chauffage par radiateurs	en fonction de la pièce/des intempéries
faible compensation	1-3
compensation moyenne	4-6
forte compensation	7-10
chauffage au sol	1-4
pas de compensation	0

Le réglage fonctionne de la manière suivante:



	valeur de consigne réglée pour la température ambiante
ΔTV	changement de la température d'entrée
ΔTI	ecart de la température ambiante
TV_{soll}	valeur de consigne calculée pour la température d'entrée par le régulateur conf. à la courbe de chauffe

5.2 Niveau de réglage 4 - Configuration de l'installation

Ces réglages généraux ont une influence sur l'installation complète.

No.	Code	Désignation/fonction
4-0	1	Configuration des sondes
4-1	1	Calcul de la température extérieure moyenne
4-2	2	Fonction entrée valeur de consigne
4-4	1	Adresse eBus régulateur du circuit de chauffe

5.3 Niveau de réglage 5 - Charge d'eau chaude sanitaire

5.3.1 Fonction principale charge d'eau chaude

Si la température passe en dessous de la valeur de consigne pour ECS  conformément à la différence de connexion paramétrée (5-0) et que la charge est libérée par un programme horaire  ou , le système  lance une charge d'eau chaude ECS.

Vous pouvez influencer la valeur de consigne ECS avec les fonctions/paramètres suivants :

- **Programmes horaires :**

La préparation d'eau chaude sanitaire est toujours couplée au programme horaire de chauffe. Notez que, avant d'instaurer votre propre programme horaire ECS, vous devez couper la liaison dans le programme horaire de chauffe. Chaque circuit de chauffe (vert/rouge) dispose de son propre programme horaire.

- **Fonction anti-légionellose :**

Sélectionner le jour où sera activée la fonction anti-légionellose avec le paramètre 3-9.

- **Fonction antigel :**

Si la température minimum du système de 10°C est en dessous de la différence paramétrée de 5 Kelvin, l'eau chaude est réchauffée jusqu'à ce qu'elle remonte à cette température.

Les paramètres ci-après agissent sur la préparation d'eau chaude sanitaire :

No.	Code	Désignation/fonction
	-	Valeur de consigne préparation d'eau chaude sanitaire
3-9	-	Fonction anti-légionellose
5-2	1	Charge du ballon parallèle/prioritaire au régime de chauffe

5.4 Niveau de réglage 7 - Fonction du circuit de chauffe

Procéder aux réglages principaux des circuits de chauffe (rouge/vert).
Il existe d'autres paramètres pour cela aux niveaux 1, 2 et 3.

5.4.1 Fonction principale du circuit de chauffe

Pour le mode régime de chauffe ☀ et régime d'abaissement ☾, vous pouvez fixer une consigne de votre choix pour la température ambiante et la limite de chauffe. La correction du confort s'applique aux deux modes de service.

Les paramètres ci-après pour les niveaux 1, 2, 3 influencent le calcul de la valeur de consigne au départ :

No.	Code	Désignation/fonction
☀		température ambiante de consigne en régime de chauffe
☾		température ambiante de consigne en régime d'abaissement
⏏		rampe de la courbe de chauffe
▶ IIII		limite maximum d'entrée
🔥		limite du régime de chauffe
3-1		température du point fixe
3-2		limite de chauffe pour le régime d'abaissement
3-7		influence sur la température ambiante
3-8		limite de chauffe en fonction de la température d'entrée

La valeur de consigne pour la température d'entrée est calculée en fonction de la courbe de chauffe paramétrée et de la température extérieure. On programme le type de régulation du circuit de chauffe. Si on désactive le circuit de chauffe au paramètre 7-0, les paramètres du niveau 7 sont masqués.

No.	Code	Désignation/fonction
7-0	1	type de circuit de chauffe

5.4.2 Limites de chauffe

Il existe 3 limites de chauffe qui dépendent du programme de chauffe.

- 1. Régime normal  (domicile)
- 2. Régime d'abaissement (paramètre 3-2) „uniquement pour les programmes horaires I  à III  “
- 3. Limite de chauffe entrée du circuit de chauffe (paramètre 3-8)

1. Limite de chauffe : "régime de chauffe normal"

Pour obtenir un confort maximum, la limite de chauffe pour le "régime de chauffe normal" est calculée en fonction de la température de consigne dans le local. En dehors du "régime de chauffe abaissé" des programmes automatiques I  à III , elle s'applique à tous les programmes de chauffe (en mode manuel il n'y a aucune limite de chauffe).

En régime de chauffe normal, la limite de chauffe  agit lorsque la valeur de consigne réglée pour la température ambiante  fonctionne sans modification. La différence est calculée à partir des deux réglages. La modification de la valeur de consigne dans le local baisse la limite de chauffe en fonction de la différence nouvellement calculée.

Formule:

limite de chauffe température ext. = consigne temp. ambiante actuelle – (consigne ambiante  – limite de chauffe )

La valeur calculée ou réglée pour la limite de chauffe constitue le point de déconnexion. Le point de connexion est proportionnellement plus bas par rapport au différentiel de commutation 2K.

Exemple:

Valeur de consigne réglée pour la température ambiante en régime de chauffe normal  20 °C

Limite de chauffe en régime de chauffe normal  18°C

Il en résulte la différence 2 K

Température ambiante Valeur de consigne	limite de chauffe active	
	Régime de chauffe ARRET	Régime de chauffe MARCHE
actuelle		
23 °C	21 °C	19 °C
15 °C	13 °C	11 °C
10 °C	8 °C	6 °C

2. Limite de chauffe pour le régime d'abaissement

Dans le programme horaire I☺ à III☺, la limite de chauffe réglée (paramètre 3-2) en régime d'abaissement agit comme valeur absolue.

3. Limite de chauffe entrée du circuit de chauffe

La limite de chauffe en entrée empêche le fonctionnement de la pompe du circuit de chauffe lorsque la valeur de consigne d'entrée ne peut plus contribuer au chauffage du bâtiment.

La valeur de déconnexion résulte des facteurs ci-après :

- température de consigne pour la température ambiante actuelle
- température de consigne d'entrée calculée
- valeur du paramètre 3-8

Si la différence entre la température de consigne d'entrée et la consigne réglée pour la température ambiante est inférieure à la valeur du paramètre 3-8, le régime de chauffe s'arrête. Si la différence est supérieure de 2 K au paramètre 3-8, le régime de chauffe est de nouveau libéré.

Exemple :

Température ambiante Valeur de consigne	Organe de réglage 3-8	Limite de chauffe active TV-Soll	
		Régime de chauffe ARRET	Régime de chauffe MARCHE
actuelle			
23 °C	2	25 °C	27 °C
15 °C	2	17 °C	19 °C
10 °C	2	12 °C	14 °C

5.5 Niveau de réglage 9-11 - Gestion du générateur de chauffe

On paramètre le générateur de chauffe aux niveaux 9, 10 et 11

6 Aperçu des paramètres

6.1 3^{ème} niveau

Paramètres	Fonctions	Plage de réglage	Réglages en usine	Réglages de base		Modification		Unité	expert	classic/comfort
				Date:	Date:	Date:	Date:			
				Circ. de chauffe	Circ. de chauffe	Circ. de chauffe	Circ. de chauffe			
				1(vert)	2(rouge)	(vert)	2(rouge)	X = disponible		
3-0	Température de protection du local	3 ÷ 15	10.0					°C	X	X
	Elle est active dans tous les modes de fonctionnement. Il s'agit d'une courbe de chauffe en parallèle. Elle ne permet pas une température ambiante inférieure à la valeur réglée. Avec sonde ambiante (commande à distance FS 5601), la température ambiante devient valeur de référence.									
3-1	Température point fixe	10÷80	25.0					°C	X	X
	Température de départ pour une température extérieure de 20 °C valable pour toutes les pentes de la courbe de chauffe. Réglage recommandé (valeur de base): Chauffage au sol = 25 °C; Chauffage par radiateurs = 35 °C									
3-2	Limite de chauffage en régime d'abaissement (uniquement programmes automatiques)	-10 ÷ 20	5					°C	X	X
	Pour des températures extérieures moyennes supérieures à la valeur réglée = chauffage arrêté (régime été). La pompe et la vanne mélangeuse continuent de fonctionner pendant la durée d'anticipation qui correspond au besoin de chauffe. Pour ce calcul, le régulateur prend en considération la température extérieure mesurée ainsi que la température ambiante si une commande à distance est installée dans la pièce de référence. Avec températures extérieures moyennes inférieures à la température réglée moins 2 K = le régime de chauffe s'active. Si la valeur réglée est inférieure à la limite antigel (par. 7-6), le régime antigel s'active.									
3-6	Optimisation du démarrage	0÷999	0					m	X	X
	L'anticipation de démarrage permet d'atteindre une température ambiante proche de la valeur de consigne dès occupation du local. Selon la valeur paramétrée, le régulateur calcule la durée d'anticipation qui correspond au besoin de chauffe. Pour ce calcul, le régulateur prend en considération la température extérieure mesurée ainsi que la température ambiante si une commande à distance est installée dans la pièce de référence. Selon la température extérieure, l'anticipation (sans tenir compte de la temp. ambiante) est la suivante : A une température extérieure de -10 °C: 100 % de la valeur réglée A une température extérieure de 20 °C: 0 % de la valeur réglée Réglages recommandés pour la valeur de base: Chauffage au sol = 210 (minutes); Chauffage par radiateurs = 150 (minutes) Fonction désactivée = 0									

Mode d'emploi

DHR - classic DHR - comfort DHR - expert

Paramètres	Fonctions	Plage de réglage	Réglages en usine	Réglages de base		Modification		Unité	expert	classic/comfort
				Date:	Date:	Date:	Date:			
				Circ. de chauffe	Circ. de chauffe	Circ. de chauffe	Circ. de chauffe			
				1 (vert)	2(rouge)	1 (vert)	2(rouge)		X = disponible	
3-7	Compensation de la température ambiante (uniquement avec commandes à distance FS 5601)	0÷10	0					K/K	X	X
	Si la température ambiante mesurée par une commande à distance s'écarte de la valeur de consigne (par ex. en raison d'un fort ensoleillement), le régulateur adapte la température de départ sur la valeur réglée. Celle ci indique de combien de K la température de départ est augmentée ou abaissée par rapport à la température ambiante. - Température trop élevée dans le local = abaissement de la température de départ - Température trop basse dans le local = augmentation de la température de départ 0 = aucune compensation 1-3 = compensation faible 4-6 = compensation moyenne 7-10 = compensation forte Note: Avec chauffage au sol, ne pas dépasser la valeur 4									
3-8	Limite de chauffe en fonction de la consigne de départ	-10 ÷60	2					K	X	X
	Si la différence entre la valeur de consigne de départ TVsolI et de la température ambiante TIsoII est inférieure à la valeur réglée, le système ne peut plus chauffer davantage le bâtiment. Le chauffage s'arrête alors. (régime été = brûleur et pompe arrêtés, TKVmin = 0). Lorsque le régulateur demande une valeur de consigne de 2 K plus élevée, le chauffage est remis en service. 2 = standard -10 = fonction désactivée									
3-9	Fonction de protection contre la légionellose	0÷9	0					-	X	X
	La fonction anti-légionellose s'active pendant 2 heures dès la première préparation de l'eau chaude sanitaire du jour réglé. L'eau chaude sanitaire est chauffée à la température de protection contre la légionellose (voir paramètre 5-4). Réglages: 1...7 = lu - di (1 = lu) 8 = chaque jour 9 = en permanence à 60 °C 0 = fonction désactivée									

6.2 4^{ème} niveau - Configuration de l'installation

Paramètres	Fonctions	Plage de réglage	Réglages en usine	Réglages de base Date:	Modification Date:	Unité	expert	classic/comfort
							X = disponible	
4-0	Mémorisation de la configuration des sondes	on/off	off				X	X
	Lorsque toutes les réglages sont effectués sur le régulateur et que toutes les sondes nécessaires sont branchées, positionner ce réglage sur on. Note: Pour activer la mémorisation, il faut en suite changer le niveau de réglage ou fermer le volet. Environ 30 secondes après enregistrement de la configuration, le réglage retourne automatiquement sur "off". Si la valeur d'une sonde se trouve hors de la plage de mesure, un message d'erreur s'affiche.							
4-1	Calcul de la température extérieure moyenne TAavg	0÷40	10			h	X	X
	La valeur moyenne de la température extérieure TA avg tient compte de l'inertie d'un bâtiment. Elle est utilisée comme valeur de référence pour les limites de chauffe. La valeur 10, réglée en usine, signifie que la moyenne de la température extérieure est calculée sur la base des dernières dix heures. 0 = aucun (température effective) 5 = construction légère 10 = construction normale 20 = construction lourde							
4-4	Adresse eBUS. Régulateur des circuits de chauffage /charge ECS	0/2 3÷5 17÷20	2			-	X	X
	Si vous n'utilisez qu'un seul régulateur, la valeur réglée reste inchangée sur 2. Dans une installation comprenant plusieurs régulateurs, il faut définir un régulateur Master. Il assume la gestion de l'énergie et la fonction de cascade. On peut brancher jusqu'à 7 Slaves sur le Master. Si on n'utilise pas les circuits de chauffage / charge ECS (uniquement commande de générateurs), il faut mettre l'adresse sur 0. Pour les régulateurs Slave utilisant les circuits de chauffage / charge ECS, on règle les adresses suivantes: Master = 2 Slave 2 = 4 Slave 4 = 17 Slave 6 = 19 Slave 1 = 3 Slave 3 = 5 Slave 5 = 18 Slave 7 = 20							

6.3 5^{ème} niveau - Charge eau chaude sanitaire

Paramètres	Fonctions	Plage de réglage	Réglages en usine	Réglages de base Date:	Modification Date:	Unité	expert	classic/comfort
							X = disponible	
5-2	Charge du ballon ECS en parallèle ou prioritaire par rapport au chauffage	on/off 0,2÷20	on			-/h	X	X
	Selon le réglage, la charge est effectuée en parallèle, prioritaire ou parallèle au chauffage en fonction de la charge on = charge en parallèle absolue off = charge en priorité absolue 0,2 ... 20,0 heures = charge en parallèle en fonction de la charge. Le régulateur calcule une rampe temps/température qui implique que le générateur atteigne la température de charge dans les temps paramétrés. Si, pendant la charge, la température descend en dessous de cette rampe, puis en dessous de la consigne de charge, les circuits de chauffe se ferment progressivement. Au dessus de cette rampe, les circuits de chauffe se régulent librement.							

6.4 7^{ème} niveau - Circuit de chauffage

Paramètres	Fonctions	Plage de réglage	Réglages en usine	Réglages de base Date: Circ. de chauffe		Modification Date: Circ. de chauffe		Unité	expert	classic/comfort
				1(vert)	2(rouge)	1(vert)	2(rouge)		X = disp.	
7-0	Type du circuit de chauffage (adoption à l'organe de réglage)	0÷3	0						X	X
	0 = sortie 3 points pour vannes mélangeuses actionnées par moteurs d'entraînement. Le sens de rotation de la vanne est contrôlé par la commande "OUVRIR" ou "FERMER" du régulateur. 1 = sortie tout ou rien pour vannes mélangeuses actionnées par moteurs d'entraînement avec retour automatique, p. ex. avec entraînements thermiques. L'entraînement de vanne ouvre avec la commande "OUVRIR". Il ferme automatiquement quand le régulateur déclenche ce signal. 2 = sortie tout ou rien pour la commande de la pompe de départ d'un circuit de chauffage direct. La pompe tourne en continu avec le régime de chauffe. (Le symbole de la vanne mélangeuse n'est plus affiché. Ne pas brancher une sonde de départ.) 3 = circuit de chauffage désactivé Note: Lors du réglage sur 3, les autres paramètres du 7^{ème} niveau sont inactivés.									

6.5 10^{ème} niveau - Paramètres du générateur

Paramètres	Fonctions	Plage de réglage	Réglages en usine	Réglages de base Date:		Modification Date:		Unité	expert	classic/comfort
				(vert)	(rouge)	(vert)	(rouge)		X = disponible	
10-4	Température de protection minimale TKVmin	0÷80	0					°C	X	X
	La température TKVmin réglée est maintenue si le générateur tourne ou s'il est en service de garde.									

6.6 11^{ème} niveau - Paramètres du générateur

Paramètres	Fonctions	Plage de réglage	Réglages en usine	Réglages de base Date:		Modification Date:		Unité	expert	classic/comfort
				(vert)	(rouge)	(vert)	(rouge)		X = disponible	
11-4	Reset des données de fonctionnement	on/off	off					-	X	X
	Le réglage "on" remet à 0 les compteurs d'heures de fonctionnement et de nombre de cycles.									
11-5	Régulateur de la puissance du générateur	on/off	off						X	X
	Selon le réglage, le régulateur de la puissance est désactivé. on = brûleur à deux étapes off = brûleur à 1 niveau									

6.7 12^{ème} niveau - paramètres de gestion de la cascade (générateur 1)

Paramètres	Fonctions	Plage de réglage	Réglages en usine	Réglages de base Date: Générateur	Modification Date: Générateur	Unité	expert	classic/comfort
							X = disponible	
12-0	Gen. 1: adresse eBUS	11÷12	12			-	X	X
	Ce paramètre permet de définir s'il s'agit d'un générateur ou d'un contrôleur de flamme (modulante) ! 11 = contrôleur de flamme externe via interface ZIF 250 12 = brûleur à A ou 2 niveaux							

7 Aide à la mise en fonction et suppression des erreurs

7.1 Vérification du régulateur

Pour être sûr que le régulateur et le système relié fonctionnent correctement, vous pouvez exécuter les procédures ci-après sur le régulateur après avoir enclenché le générateur de chauffe :

1. Ouvrir cache
2. Appuyer la touche RESET
pour initialiser le régulateur. Le déroulement suivant apparaît sur l'afficheur :
 1. Le numéro du logiciel s'affiche (par ex. 514 054)
 2. La version du logiciel s'affiche (par ex. version logiciel 6.3)
 3. Tous les segments de l'afficheur apparaissent brièvement.

Lorsque le régulateur revient à l'affichage normal, cela signifie que le test de fonctionnement interne s'est déroulé avec succès.

7.2 Réglages d'usine / RESET

7.2.1 Effacer les données de service

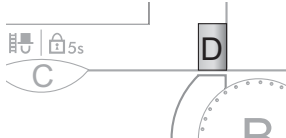
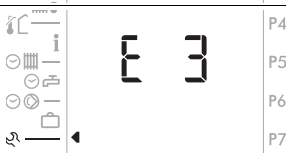
Etape de commande	Commande	Affichage
Sélectionner niveau de service		

7.2.2 Déverrouillage en cas de message d'erreur

Voir instructions de commande, doc. no. 112645

7.2.3 Restaurer les réglages d'usine

Vous pouvez restaurer tous les paramètres d'usine codés et non codés sur tous les niveaux de commande pour chaque circuit de chauffe.

Etape de commande		Commande	Affichage
1	Appuyer la touche D pour sélectionner le circuit de chauffe 1 / générateur de chauffe 1 concerné (vert) ou 2 (rouge) !		
2	Sélectionner le niveau de service		
3	Sélectionner niveau de paramétrage E3	 1 x	
4	Appuyer touche CLR avec un stylet fin		
5	Les données d'usine du générateur de chauffe/circuit de chauffe sélectionné sont chargées. Sélectionner autre fonction ou fermer le cache		La fonction sélectionnée ou l'écran standard s'affiche

7.3 Messages d'erreur

Voir instructions de commande, doc. no. 112645

7.3.1 Enclencher et arrêter les fonctions de sortie relais

Selon le type de régulateur, l'activation des sorties active ou désactive la fonction suivante:

Symboles	Désignation		DHR - classic	DHR - confort		DHR - expert	
				1 vert	2 rouge	1 vert	2 rouge
	Générateur modulant	FA	X	X	X	X	X
	Générateur/brûleur 1ère allure	b1	A6	A6		A1	
	Générateur/brûleur 2ème allure	b2	A5	A5		A12	
	Vanne mélangeuse circuit de chauffage "ouvrir"	M+	A4	A4		A6	A8
	Vanne mélangeuse circuit de chauffage "fermer"	M-	A3	A3		A5	A7
	Pompe de circulation circuit de chauffage	U	A1	A1	A7	A4	A9
	Charge eau chaude sanitaire	L	A2	A2		A2	
	Pompe de circulation eau chaude sanitaire	C				A10	

7.4 Fonctions des pompes de circulation du chauffage

Les pompes de circulation tournent lorsque

- la température extérieure est en dessous de la limite de chauffe correspondante
- la fonction antigel est activée (température extérieure inférieure à 2 °C)
- le mode de service "Manuel" est sélectionné
- une fonction d'énergie forcée est activée par le générateur de chauffe (paramètre 11-2)

La fonction post-fonctionnement des pompes paramétrée prend effet lorsque

- la température extérieure du régime de chauffe dépasse la limite de chauffe
- en régime de chauffe, la limite de consigne pour la température d'entrée est dépassée
- la température extérieure en régime d'abaissement est supérieure à 4 °C ou monte au dessus de la limite d'abaissement
- qu'on remet la tension après une interruption ou à la mise en service
- qu'on actionne la touche RESET

La protection du statut des pompes et mélangeuses agit chaque jour à midi comme suit :

15 secondes	mélangeuse M1, M2 OUVRIR pompes U1, U2, L, C MARCHE
20 secondes	mélangeuse M1, M2 FERMER pompes U1, U2 L, C ARRET

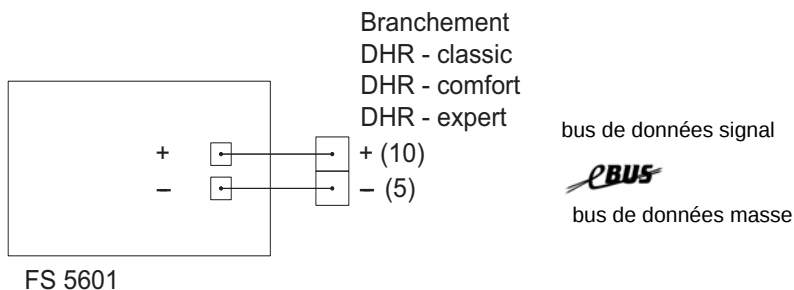
7.5 Exploitation avec télécommande

On peut brancher une télécommande par circuit de chauffe. Vous trouverez d'autres informations dans les notices d'utilisation correspondantes.

7.6 Commande à distance FS 5601

7.6.1 Brancher la commande à distance FS 5601

Affectation des fiches



7.6.2 Mise en service d'une commande à distance FS 5601

Avant de connecter la liaison eBUS, mettez le régulateur hors tension. Une fois la liaison correctement établie, fermer le cache frontal et rallumer le régulateur. La communication doit être instaurée en l'espace de 2 minutes.

7.6.3 Exploitation avec commande à distance FS 5601

Le raccordement d'une commande à distance FS 5601 ne s'affiche pas en particulier sur le régulateur, mais vous pouvez le voir avec la température ambiante réelle au 2ème niveau de commande **i** . Sur la commande à distance, vous pouvez régler tous les modes de service comme sur le régulateur (excepté le mode manuel). Le tableau ci-après montre l'action des paramètres réglés en FS 5601 sur le régulateur, en fonction du régime de chauffe sélectionné.

Mode de service sélectionné sur le régulateur	Choix du régime de chauffe télécommande			Effet sur le régulateur				
								
 Chauffage "ARRET"	x				x			
		x		x				
			x					x
 Mode automatique I	x				x			
		x		x				
			x					x
 Mode automatique II	x					x		
		x		x				
			x					x
 Mode automatique III	x						x	
		x		x				
			x					x
 Régime de chauffe	x				x			
		x		x				
			x					x

remarque : Si vous sélectionnez sur le régulateur d'autres modes de service que ceux qui sont présentés, les commandes de la FS 5601 se bloquent.

remarque : L'ouverture du cache sur le régulateur interrompt la communication avec la télécommande puis affiche les dernières valeurs transmises. (à l'exception de: TI continue d'être transmis). La fermeture du cache entraîne l'actualisation des valeurs.

Le mode de service réglé sur la télécommande, le confort et la température ambiante s'affichent sur le régulateur. Vous pouvez interroger la température ambiante au 2ème niveau de commande, voir mode d'emploi de l'utilisateur final.



Le régulateur établit la communication avec la télécommande/ la commande à distance via l'eBUS une seule fois à la mise en fonction en l'espace d'environ 2 minutes. Si aucune communication ne peut être instaurée dans ce laps de temps, le régulateur fonctionne sans télécommande/commande à distance. Remettez le régulateur hors tension et vérifiez les conduites de raccordement.

8 Spécifications techniques

8.1 Généralités

Tension de service	230 VAC $\pm$ 10 %, 50 Hz
Puissance absorbée	max. 10 VA
Température ambiante pendant le fonctionnement	0 °C ... 50 °C
Température ambiante stockage/transport	-20 °C ... 60 °C
Humidité en service	max. 85 %; ne condensant pas
Conduite de sonde, longueur, section	max. 100 m; min. 0,75 mm ²
eBUS - Conduite de bus, longueur, section: - Charge:	Bus à 2 fils, torsadés, max. 50 m, min. 0,5 mm ² DHR - classic /- confort max. 15 mA (constamment) DHR - expert max. 27 mA (constamment)
Pouvoir de coupure des sorties (relais)	230 V 6 (2) A, 50 Hz
Entrée de la valeur de consigne	0-10 V = 0-100 °C; pas sans potentiel ; courant max. 1 mA
Homologation	Le régulateur est conforme  : 73/23/CEE "Directive de tension basse" 89/336/CEE "Directive EMV", modifications du 93/86/ CEE incluses
Classe de protection	II NE 60730
Type de protection	IP 40 NE 60529
CEM	NE 50082-1
Emission CEM	NE 50081-1
Réserve de marche d'horloge	DHR - classic /- confort = 24 h DHR - expert = max. 2 années

8.2 Vérifier sondes de température

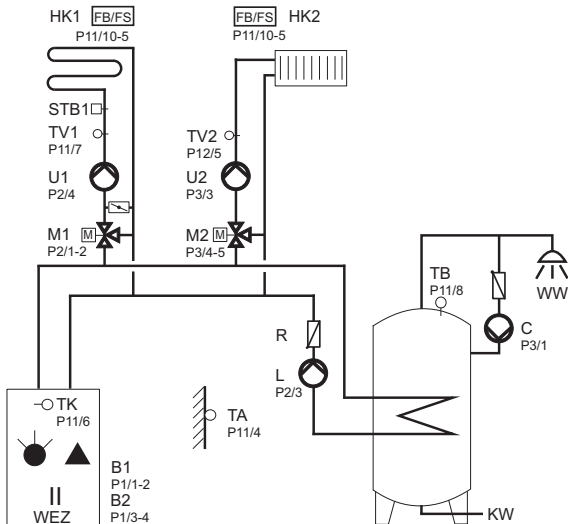
Toutes les sondes de température pour DHR - classic /- confort /- expert ont les mêmes caractéristiques (NTC, 5000 Ω à 25 °C). Les valeurs de résistance sont indiquées dans le tableau ci-après.

Les sondes de température qui sont reliés au régulateur ou au contrôleur du brûleur ont différentes valeurs de résistance. Reportez-vous au tableau ci-contre pour les connaître (en fonction du contrôleur du brûleur NTC 12'000 ou NTC 10'000).

Température °C	Sondes sur le régulateur	Sonde sur le contrôleur du brûleur	
	Résistance Ω ZAF 200 / ZTF 222.x ZTF 223 / ZVF 210	Résistance Ω ZAF 250 / ZTF 250 (Honeywell) 12 k Ω	Résistance Ω ZAF 260 / ZTF 260 (Honeywell) 10 k Ω
-20	48'535	98'820	94'143
-15	36'475	75'940	71'172
-10	27'665	58'820	54'308
-5	21'165	45'910	41'505
0	16'325	36'100	32'014
5	12'695	28'590	25'011
10	9'950	22'790	19'691
15	7'855	18'290	15'618
20	6'245	14'770	12'474
25	5'000	12'000	10'000
30	4'029	9'805	8'080
40	2'663	6'653	5'372
50	1'802	4'609	3'661
60	1'244	3'253	2'536
70	876	2'337	1'794
80	628	1'707	1'290
90	458	1'266	942
100	339	952	697

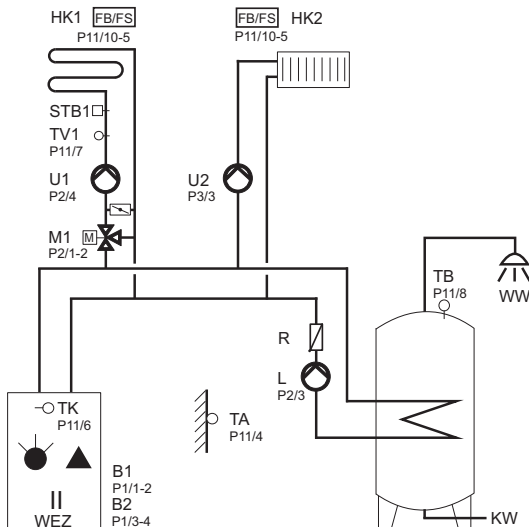
9 Variantes hydrauliques DHR - expert

9.1 Variante 1: DHR - expert (BBMUMULC)

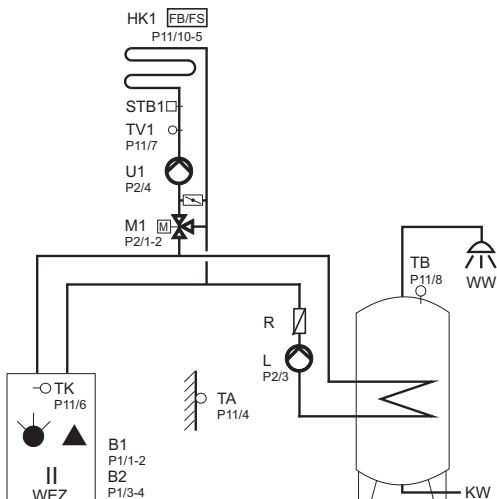


10 Variantes hydrauliques DHR - classic /- comfort

10.1 Variante 1: DHR comfort (BBUMUL)



10.2 Variante 2: DHR - classic (BBUML)



11 Explication des abréviations dans ce document et dans le logiciel de Service

B1	1 ^{ère} allure du brûleur/générateur
B2	2 ^{ème} allure du brûleur/générateur
C	Pompe de circulation eau chaude sanitaire
eBUS	Bus de données à 2 fils pour installations thermiques (signal + et masse -)
FA	Contrôleur de flamme (modulant, eBUS)
FS	Commande à distance
GND	Masse
h	Heures
HK1	Circuit de chauffage 1 (vert)
HK2	Circuit de chauffage 2 (rouge)
Ist	Valeur mesurée (p. ex. température)
K	Cascade (générateurs)
kW	Kilowatt (puissance)
kW	Eau froide
L	Charge eau chaude sanitaire; pompe de charge/vanne commutatrice; sortie A2
m	Minutes
M-	Abréviation pour modulation Mg- (logiciel de service)
M1	Entraînement (moteur) circuit de chauffe vert
M2	Entraînement (moteur) circuit de chauffe rouge
STB	Thermostat de sécurité
SW	Entrée consigne analogique 0 ...10 VCC (0 ... 100 °C)
TA	Sonde/température extérieure
TBmax	Température maximale ECS
TBmin	Température minimale ECS
TB	Température/sonde eau chaude sanitaire
TI	Température ambiante
TV1	Température/sonde de départ circuit de chauffage 1 (vert)
TV2	Température/sonde de départ circuit de chauffage 2 (rouge)
U1	Pompe circuit de chauffage 1 (vert)
U2	Pompe circuit de chauffage 2 (rouge)
WW	Eau chaude sanitaire (ECS)
Valeur de consigne	Température réglée ou calculée du régulateur laquelle le régulateur doit atteindre
Valeur effective (Ist)	Valeur mesure (p. ex. température)

12 INDEX

A

Activer et désactiver les fonctions de sortie	12
Adapter la courbe de chauffe	18

C

Commande à distance	35
Compensation de la température ambiante	19
Connecteurs DHR classic /- confort6	
Connecteurs DHR expert	7
Courbe de chauffe	16, 17

D

Déverrouillage en cas de message d'erreur	31
Dimensions DHR	8

E

Enclencher et arrêter les fonctions de sortie relais	32
Encombrements	8
Explication des abréviations	40
Exploitation avec télécommande	34

F

Fonction antigel	20
Fonction anti-légionellose	20
Fonctions des pompes de circulation du chauffage	33

I

Installation électrique	4
Instructions de montage	4

L

Limites de chauffe	22
--------------------------	----

M

Messages d'erreur	31
-------------------------	----

Mise en service	5
Modifier les paramètres dans les niveaux de paramétrage codés	15

N

Niveau de réglage 3	13
Niveau de réglage 4 - Configuration de l'installation	20
Niveau de réglage 5 - Charge d'eau chaude sanitaire	20
Niveau de réglage 7 - Fonction du circuit de chauffe	21
Niveau de service	12
Niveaux de réglage	12

P

Point fixe	17, 18
post-fonctionnement des pompes	33
Programmes horaires	20
protection du statut des pompes ..	33
protection du statut des vannes mélangeuses	33

R

Raccordement des fiches	6
Remarques a propos de l'installation	4
Restaurer les réglages d'usine	31

S

Spécifications techniques	36
Structure des niveaux de réglage ..	11

T

Télécommande	19, 34
Température ambiante	18, 19
Température ambiante, trop haute/ trop basse	18
Température de consigne et température réelle	18
Test de l'afficheur (Display)	10
Touche RESET	29

V

Variantes hydrauliques DHR - classic
/- comfort39

Variantes hydrauliques
DHR - expert38

Vérification du régulateur29

Vérifier sondes de température37

Commercialisé ou fabriqué par:



OEG GmbH
Industriestrasse 1
D - 31840 Hess. Oldendorf
Fon: 00800/63436624
Fax: 00800/63432924
<http://www.oeg.net>
e-mail: info@oeg.net